

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 8 月 5 日 (05.08.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/066265 A1

- (51) 国際特許分類: G10K 15/04, H04N 5/93, G11B 20/10
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/016729
(22) 国際出願日: 2003 年 12 月 25 日 (25.12.2003)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願2003-12508 2003 年 1 月 21 日 (21.01.2003) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 Tokyo (JP).
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 佐古 曜一郎

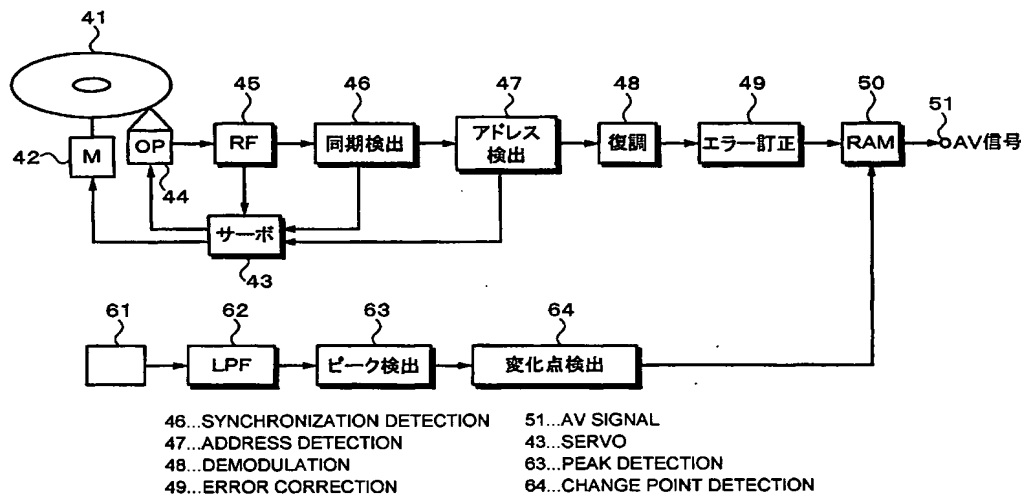
- (SAKO, Yoichiro) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
高井 基行 (TAKAI, Motoyuki) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
三浦 雅美 (MIURA, Masayoshi) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
矢部 進 (YABE, Susumu) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
井上 亜紀子 (INOUE, Akiko) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
(74) 代理人: 杉浦 正知, 外 (SUGIURA, Masatomo et al.); 〒171-0022 東京都豊島区南池袋 2 丁目 49 番 7 号 池袋パークビル 7 階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): CA, CN, KR, US.

[続葉有]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR RECORDING, TRANSMITTING, OR REPRODUCING DATA

(54) 発明の名称: データの記録、送信または再生に関する方法並びに装置



(57) Abstract: Reproduction AV data obtained from an optical disc (41) is accumulated in an RAM (50). An AV signal whose reproduction start timing is controlled is output from the RAM (50). A viewer aspiration is measured by a sensor (61). The signal measured is supplied via a low pass filter (62) to a peak detection circuit (63) and the timing of the peak value is detected. According to the peak value detected, a change point detection circuit (64) detects a change point from the exhalation period to the inspiration period of the viewer and generates a reproduction start signal. The reproduction start signal is supplied to the RAM (50) and the read out timing of the AV signal from the RAM (50) is controlled to be synchronized with the reproduction start signal. By controlling the timing of the AV information start according to the viewer biological information, it is possible to reproduce a situation matched with the actual performance, breathing in performance, and excitation.

(57) 要約: 光ディスク 41 から得られた再生 AV データが RAM 50 に蓄積される。RAM 50 から再生スタートのタイミングが制御された AV 信号が出力される。視聴者の呼吸がセンサ 61 によって計測され、計測された信号がローパスフィルタ 62 を介してピーク検出回路 63 に供給され、ピーク値のタイミングが検出

[続葉有]



(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

される。検出されたピーク値に基づいて、変化点検出回路64は、視聴者の呼吸の吸期から呼期への変化点を検出し、再生スタート信号を生成する。再生スタート信号がRAM50に供給され、RAM50からのAV信号の読み出しのタイミングが再生スタート信号と同期したものに制御される。AV情報のスタートのタイミングを視聴者の生体情報に合わせて制御することによって、実際の演奏や、演技の際の息使いや興奮度などにマッチした状況を再現できる。

明 細 書

データの記録、送信または再生に関する方法並びに装置

5 技術分野

この発明は、オーディオ情報および映像情報の少なくとも一方のデータを記録、送信、再生するのに適用されるデータの記録、送信または再生に関する方法並びに装置に関する。

10 背景技術

コンサート会場で例えばオーケストラの演奏を聞く時に、聴取者は、指揮者のタクトを注視し、指揮者のタクトに合わせて演奏される曲のスタートタイミングを予測することが経験上知られている。それによって聴取者は、自分の呼吸を整え、演奏される曲を違和感なく聴くことができる。

従来、人間の生体のリズムである1/fのゆらぎを元の音楽に対して付加することで、聴き心地の良い音楽に変更する演奏制御装置が提案されている。例えば人間の生体の状況および体調等が刻々変化していることを考慮して、聴取者の日々の生体状態に合ったゆらぎ制御信号を生成し、ゆらぎ制御信号に基づいてオーディオプログラムの演奏テンポを編集する技術が特許文献1（特開平10-79130号公報）に説明されている。

曲のスタート点のタイミングと、聴取者の生体情報例えば呼吸のタイミングとがずれると、指揮者等の演奏者の呼吸と聴取者の呼吸とのずれが生じ、演奏者の発する情報が聴取者に十分に伝わらず、聴取者が臨場感を十分に感じられなかったり、時には不快感を感じるおそれがあった。

上述した特許文献 1 は、聴取者の健康に関する生体情報を利用して音楽の演奏テンポを制御するもので、再生される曲のタイミングと、聴取者の呼吸を合わせて、臨場感をより感じ易くする点については、何ら開示されていない。

- 5 したがって、この発明の目的は、曲のタイミングと視聴者の生体情報例えば呼吸との同期をとることによって、臨場感に富んだ再生を可能とするデータの記録、送信または再生に関する方法並びに装置を提供することにある。

10 発明の開示

上述した課題を達成するために、請求の範囲第 1 項の発明は、
データを再生する再生手段と、
生体情報を検出する検出手段と、
検出された生体情報に基づいてデータの再生を開始するタイミングを

15 指示する指示手段と

からなるデータ再生指示装置である。

請求の範囲第 7 項の発明は、
データを再生する再生手段と、
生体情報を検出する検出手段と、

20 検出された生体情報に基づいてデータの再生を開始するタイミングを 制御する制御手段と

からなるデータ再生装置である。

請求の範囲第 16 項の発明は、
データを送信する送信手段と、

25 生体情報を検出する検出手段と、

検出された生体情報に基づいてデータを送信するタイミングを指示す

る指示手段と

からなるデータ送信指示装置である。

請求の範囲第 17 項の発明は、

データを送信する送信手段と、

5 生体情報を検出する検出手段と、

検出された生体情報に基づいてデータを送信する送信タイミングを制御する制御手段と

からなるデータ送信装置である。

請求の範囲第 18 項の発明は、

10 データを記録媒体に記録する記録手段と、

生体情報を検出する検出手段と、

検出された生体情報に基づいてデータを記録するタイミングを指示する指示手段と

からなるデータ記録指示装置である。

15 請求の範囲第 19 項の発明は、

データを記録媒体に記録する記録手段と、

生体情報を検出する検出手段と

検出された生体情報に基づいてデータを記録するタイミングを制御する制御手段と

20 からなるデータ記録装置である。

請求の範囲第 21 項の発明は、

データを再生する際、生体情報を検出し、

検出された生体情報に基づいてデータを再生するタイミングを指示することを特徴とするデータ再生指示方法である。

25 請求の範囲第 22 項の発明は、

データを再生する際、生体情報を検出し、

検出された生体情報に基づいてデータを再生する再生タイミングを制御することを特徴とするデータ再生方法である。

請求の範囲第 2 3 項の発明は、

生体情報を検出し、

- 5 検出された生体情報に基づいてデータを記録するタイミングを指示するデータ記録指示方法である。

請求の範囲第 2 4 項の発明は、

生体情報を検出し、

検出された生体情報に基づいてデータを記録するタイミングを制御し、

- 10 タイミングに基づいてデータを記録媒体に記録するデータ記録方法である。

図面の簡単な説明

- 第 1 図 A および第 1 図 B は、この発明における再生スタートタイミングを説明するための略線図である。

第 2 図は、生体信号としての呼吸信号を検出するための構成を示すブロック図である。

第 3 図は、生体信号としての心拍信号を検出するための構成を示すブロック図である。

- 20 第 4 図は、この発明による再生指示装置の一実施形態の構成を示すブロック図である。

第 5 図は、この発明による再生装置の一実施形態の構成を示すブロック図である。

- 25 第 6 図は、再生装置の一実施形態のより詳細な構成を示すブロック図である。

第 7 図は、この発明による記録／送信および記録／送信指示装置の一

実施形態の構成を示すブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明の一実施形態について説明する。第1図Aおよび第1
5 図Bは、オーディオ情報および映像情報の少なくとも一方のデータ（A
Vデータと適宜称する）例えば音楽信号のスタートタイミングと視聴者
の生体情報例えば呼吸信号の周期とを同期させた状態を模式的に示して
いる。第1図Aおよび第1図Bの例では、視聴者が息を吸い終わってか
ら息をはくのをスタートするタイミングと、音楽信号のスタートタイミ
10 ングとが同期している。このような関係を実現することによって、音楽
の演奏者と視聴者の間で呼吸がほぼ同期したものとなる。このことは、
演奏会場に居て演奏者の動作に自分の呼吸を合わせるのと同様に、視聴
者が自分の呼吸を再生されるA V情報の演奏者または演技者の呼吸と合
わせることを可能とする。

15 視聴者の生体情報は、体動、呼吸、心拍、脈の少なくとも一つである。
第2図は、視聴者の例えば呼吸を検出する構成例を示す。呼吸ガスの流
速、流量の計測には、気流の通路に気流速計、気流量計を置く方法が知
られている。第2図の例では、より安価で簡単な計測を可能とするため
に、胸郭運動を電氣的に検出する方法が使用されている。

20 第2図において、参照符号1が呼吸運動に伴う胸部の動きを検出する
センサを示す。例えば呼吸に伴う生体電気インピーダンスの変化から呼
吸計測がなされる。この場合、胸部に4個の電極が被着され、外側の一
対の電極から電流を通電し、内側の一对の電極から電位を検出するよう
になされる。他の方法として、呼吸運動に伴う胸部の容積変化を検出す
25 るために、胸部にひずみゲージ等のセンサを取付ける方法等も使用でき
る。

センサ 1 からは、呼吸運動に応じて振幅が変化する検出信号が発生し、この検出信号がローパスフィルタ 2 に供給され、ノイズ等の不要な信号成分が除去される。センサ 1 からの信号は、ケーブルが視聴者の動きの邪魔とならないように、ワイヤレスでローパスフィルタ 1 2 に伝送されることが好ましい。ローパスフィルタ 2 の出力信号がピーク検出回路 3 およびレベル検出回路 4 に供給される。ピーク検出回路 3 では、正側のピーク値と負側がそれぞれ検出される。第 1 図 B に示したように、検出信号は、略正弦波であり、その正のピーク値から負のピーク値に至る期間が息を吸う期間（吸期）であり、その負のピーク値から正のピーク値に至る期間が息をはく期間（呼期）である。

ピーク検出回路 3 からの検出信号がレベル検出回路 4 に供給される。レベル検出回路 4 は、ピーク値のタイミングの検出信号のレベルが検出され、検出されたレベルを示す信号が出力端子 7 a に取り出される。出力端子 7 a から得られる信号は、呼吸の深さを示す信号である。ピーク検出回路 3 の検出出力が出力端子 7 b に取り出される。例えば正のピーク値のタイミングと、負のピーク値のタイミングとでそれぞれ発生するパルス信号が検出出力として出力端子 7 b に取り出される。出力端子 7 b に得られる検出出力がタイミング信号として使用される。

さらに、ピーク検出回路 3 の出力信号がタイマー 5 にスタート信号として供給されると共に、カウンタ 6 に入力され、カウンタ 6 の出力がタイマー 5 にストップ信号として供給される。カウンタ 6 は、 n 個のピーク信号をカウントすると、タイマー 5 に対してストップ信号を出力する。したがって、タイマー 5 からは、 n 個のピーク値毎に検出信号が発生する。タイマー 5 が出力する検出信号が出力端子 7 c に呼吸間隔出力として取り出される。上述したように、出力端子 7 a、7 b および 7 c から呼吸深さ信号、呼吸タイミング信号および呼吸間隔信号がそれぞれ出力

される。

第3図は、生体情報として心拍を計測する構成例を示す。例えば首付近に通電電極を被着し、胸部に検出電極を被着し、高周波定電流を通電する。参照符号11は、検出電極を示し、検出電極11から検出電流が必要に応じて電圧またはインピーダンス変化の信号に変換され、ローパスフィルタ12に対して供給される。検出電極11からの信号は、ワイヤレスでローパスフィルタ12に伝送されることが好ましい。ローパスフィルタ12によってノイズ等の不要な成分が除去される。なお、心臓付近に取り付けた圧力センサを使用して胸郭の動きを検出するようにしても良い。

ローパスフィルタ12の出力信号が微分増幅器13に供給される。微分増幅器13によって検出信号を1次微分した信号が得られる。微分信号が最大値検出回路14およびレベル検出回路15に供給される。最大値検出回路14は、最大値のタイミングで発生するパルス信号を発生し、パルス信号がレベル検出回路15に供給される。レベル検出回路15は、パルス信号のタイミングの微分信号のレベルを検出して出力端子18aに出力する。出力端子18aに得られる出力信号が心拍の強さを示す検出信号である。

タイマー16のスタート信号として最大値検出回路14の出力が供給される。最大値検出回路14の出力がカウンタ17によってカウントされ、n個の最大値が検出された時にカウンタ17が出力する信号がタイマー16に対してストップ信号として供給される。タイマー16の出力信号が出力端子18bに取り出される。出力端子18bに取り出される検出信号は、心拍周期を示す信号である。

他の生体情報例えば脈は、超音波を使用して測定することができる。また、体動を生体情報として使用することができる。測定したい体の1

または複数の部位に発光素子（例えば所定の周期で点滅する発光ダイオード）を取り付け、この発光素子を撮影し、２次元の撮影平面上の発光素子の位置を検出することで、体動を計測でき、体動の最大値のタイミングが計測される。この体動の最大値のタイミングと再生のスタートの
5 タイミングとが一致するように、タイミングが制御される。

第４図は、この発明による再生指示装置の一実施形態を示す。記録メディアから再生され、またはネットワークを介して受信された入力信号が入力端子２１に供給される。入力ＡＶ信号が復調回路２２にて復調され、エラー訂正回路２３にてエラー訂正の処理を受ける。入力信号が例
10 えばＣＤ（Compact Disc）の再生信号の場合では、復調回路２２がＥＦＭ変調方式（Eight to Fourteen Modulation: ＥＦＭ）の復調を行うもので、エラー訂正回路２３がＣＩＲＣ（Cross Interleaved Reed-Solomon Code）のデコーダである。

エラー訂正回路２３から得られるＡＶ信号がＲＡＭ（Random Access
15 Memory）２４に書き込まれる。ＲＡＭ２４の読み出し出力がスイッチ２５を介して出力端子２６に取り出される。スイッチ２５は、再生スタート信号によって指示されるＲＡＭ２４の読み出しスタート時にオンとされるものである。実際には、ＲＡＭ２４の制御回路に対して再生スタート信号が入力される。スイッチ２５は、模式的な構成である。ＲＡＭ２
20 ４は、一つの曲の全体を記憶する。容量が大きなストレージの場合には、複数の曲を蓄積しても良い。または、一つの曲に満たない長さのずれ補正用の容量を持つＲＡＭを使用しても良い。

視聴者の生体信号例えば呼吸信号が入力端子３１から供給され、データ収集部３２に供給される。データ収集部３２は、生体信号のデータを
25 収集し、次段のデータ分析部３３において所定区間の平均値や、最大値、統計データなどの各種処理データを得ることを可能とするものである。

例えば一人の視聴者のある程度の長さの時間の生体信号が収集され、分析される。データ分析部 33 は、例えば第 2 図を参照して説明したような構成を有している。

データ分析部 33 の分析結果（呼吸深さ出力、呼吸タイミング出力、呼吸間隔出力等）のデータがスタート判断部 34 に入力される。スタート判断部 34 は、再生をスタートするタイミングを決定し、スタート指示部 35 を制御する信号を出力する。

スタート指示部 35 は、スタート指示信号をディスプレイおよび／またはスピーカに対して出力する。ディスプレイの簡単なものは、発光ダイオード等の発光素子である。他のものは、画面上に文字を表示するものでも良い。発光素子がスタートのタイミング毎に点灯したり、スタートを示す文字が表示される。視聴者は、このディスプレイを見て、キーボードまたはボタンを操作して再生スタート信号をスタート指示部 35 から発生させる。再生スタート信号によってスイッチ部 25 がオンし、RAM 24 に蓄積されている AV データの読み出しがスタートされる。スピーカは、再生スタートのタイミングを示す音声情報、ブザー等を再生するものである。音声情報、ブザー等を聞いて視聴者がキーボード、ボタンを押すことによって再生がスタートする。

なお、データ分析部 33、スタート判断部 34 およびスタート指示部 35 の一部または全体を人為的操作を介さずにハードウェア処理またはソフトウェア処理で自動的に行うようにしても良い。

次に、第 5 図を参照してこの発明によるデータ再生装置の一実施形態について説明する。参照符号 41 が AV 情報が記録されている光ディスクである。光ディスク 41 は、ターンテーブルに載せられてスピンドルモータ 42 によって回転される。スピンドルモータ 42 は、サーボ部 43 の制御によって一定線速度（CLV）あるいは一定角速度（CAV）

で回転駆動をされる。

サーボ部 4 3 は、フォーカスエラー信号とトラッキングエラー信号、およびコントローラ（図示しない）からの動作指令に基づき、フォーカス、トラッキング、スレッド、スピンドルの各種サーボドライブ信号を生成し、スピンドルモータ 4 2 および光ピックアップ 4 4 にこれらの信号を出力している。図示しないが、コントローラは、再生装置の全体を制御するためのもので、ディスプレイ、操作スイッチ等がコントローラに対して接続されている。光ピックアップ 4 4 は、光ディスク 4 1 の信号面に半導体レーザの光ビームを集光しつつ、光ディスク 4 1 上に同心円状あるいはスパイラル状に形成されたトラックをトレースする。光ピックアップ 4 4 全体がスレッド機構により移動される。

光ピックアップ 4 4 の出力は、R F アンプ 4 5 を介して同期検出器 4 6 に供給され、同期検出器 4 6 の出力がアドレス検出回路 4 7 に供給される。R F アンプ 4 5 からのサーボ信号、同期検出回路 4 6 からの検出信号およびアドレス検出回路 4 7 からのアドレス信号がサーボ部 4 3 に供給される。

アドレス検出回路 4 7 の出力信号が例えば E F M の復調器 4 8 に供給される。復調器 4 8 の出力がエラー訂正回路 4 9 に供給される。エラー訂正回路 4 9 は、エラーを訂正し、必要に応じて訂正できないエラーを補間する。エラー訂正回路 4 9 からの A V データが R A M 5 0 に蓄積される。R A M 5 0 から再生スタートのタイミングが制御された A V 信号が出力端子 5 1 に取り出される。出力 A V 信号がアンプ、スピーカ、ディスプレイ等の再生機器に対して供給され、A V 信号が再生される。

参照符号 6 1 が光ディスク 4 1 から再生された A V 情報を視聴する視聴者の呼吸を計測するためのセンサである。センサ 6 1 から有線または無線で検出信号がローパスフィルタ 6 2 に供給され、ローパスフィルタ

6 2 の出力信号がピーク検出回路 6 3 に供給される。ピーク検出回路 6 3 によって正負のピーク値のタイミングが検出される。検出された信号が変化点検出回路 6 4 に供給される。

変化点検出回路 6 4 は、視聴者の呼吸の吸期から呼期への変化点を検
5 出し、この変化点のタイミングを有する再生スタート信号を生成するものである。再生スタート信号が R A M 5 0 に供給され、R A M 5 0 から
の A V 信号の読み出しのタイミングが再生スタート信号と同期したものに制御される。なお、再生スタートの制御は、曲のスタートタイミング
のみならず、各楽章の再生スタートタイミング、曲の中での重要度が高
10 い部分（ハイライト部分）のスタートタイミング等を生体情報に同期させるものでも良い。

第 6 図は、上述した再生制御装置の一実施形態のより詳細な構成例を示すものである。アドレス検出回路 4 7 （第 5 図参照）から入力端子 4
7 a を介して光ディスク 4 1 の再生信号が供給される。復調回路 4 8 お
15 よびエラー訂正回路 4 9 によって再生 A V 信号が得られ、再生 A V 信号
が R A M 5 0 に書き込まれる。また、再生 A V 信号が無音区間検出回路
5 2 に供給される。

無音区間検出回路 5 2 は、オーディオの場合では、スタートタイミン
グ以降の有音区間までの無音区間、曲間の無音区間、楽章間の無音区間
20 を検出するものである。例えば 1 秒以上の無音区間が検出される。ビデオ
の場合では、音ではなく画像の無い区間が検出される。無音区間検出
回路 5 2 は、スタートタイミングから有音区間のスタートタイミングま
での区間を検出し、スタートタイミングを検出した無音区間の長さだけ
遅らせ、無音区間の存在によって生体信号との同期がずれることを防止
25 するために設けられている。

R A M 5 0 の読み出し信号がスイッチ 5 3 を介して出力端子 5 1 に取

り出される。スイッチ 5 3 は、再生スタート時にオフからオンに変化するものである。スイッチ 5 3 は、A V 信号スタート/ストップ部 5 4 からのスイッチ制御信号によってそのオン/オフが制御される。

5 入力端子 6 2 a には、ローパスフィルタ 6 2 によってノイズが除去された呼吸信号が入力される。ピーク検出回路 6 3 によって正負のピーク値並びにピーク値の最大値および最小値が検出される。また、入力端子 6 2 a からの呼吸信号がゼロクロス検出回路 6 5 に供給され、ゼロクロスが検出される。

10 ピーク検出回路 6 3 およびゼロクロス検出回路 6 5 の検出出力がスタートトリガー生成回路 6 6 に供給される。スタートトリガー生成回路 6 6 が再生スタートトリガーを発生し、スタートトリガーが A V 信号スタート/ストップ部 5 4 に供給される。A V 信号スタート/ストップ部 5 4 は、スタートトリガーを受け取ると、無音区間検出回路 5 2 から入力される無音から有音に変わるタイミングで、スイッチ 5 3 をオンとするスタート信号を出力する。ビデオの場合では、スタートトリガーを受け取ると、画像の無い区間から有る区間に変わるタイミングで、スイッチ 5 3 をオンとするスタート信号を出力する。

20 上述したように、スタート信号は、呼吸が吸期から呼期に変化するタイミング、すなわち、吸期のピークのタイミング（第 1 図 B の波形では、負のピーク値）で発生するようにしている。しかしながら、視聴者の個人差、視聴者のその時の体調等によっては、このタイミングと異なるタイミングで再生をスタートした方がより好ましい場合がある。

25 例えば呼期のピークのタイミング、ゼロクロスのタイミングがより好ましいと感じる場合もありうる。この点を考慮して、第 6 図の構成例では、ゼロクロス検出回路 6 5 を設け、また、再生システムの全体を制御するコントローラ 6 7 によって、スタートトリガーの生成の態様を切り

換えることが可能としている。さらに、コントローラ 6 7 は、視聴者の操作等で発生した再生ストップの指示をスタート／ストップ部 5 4 に対して出力し、A V 信号の再生がストップされる。

- 第 7 図は、この発明を記録指示装置、送信指示装置、記録装置、送信装置に適用した場合の構成例を説明するものである。記録および送信の間では、構成が類似しているので、記録または送信の何れかを意味する表記として、記録／送信の表記を使用する。さらに、第 7 図の構成では、記録／送信側で音楽が演奏されており、演奏信号を記録／送信する場合を考慮している。
- 10 参照符号 7 1 で示す入力端子に対して記録／送信／演奏 A V 信号が入力され、R A M 7 2 に蓄積される。R A M 7 2 の読み出し出力がスイッチ 7 3 を介して A V 信号として出力されると共に、エラー訂正用のエンコーダ 7 4 に供給される。この出力 A V 信号は、図示しないアンプを介してスピーカに供給され、演奏会場に直接流される A V 信号である。エン
- 15 ンコーダ 7 4 の出力信号が変調回路 7 5 に供給され、変調回路 7 5 で変調された信号が記録／送信回路 7 6 に供給される。記録／送信回路 7 6 からの記録信号は、光ディスク等のメディア 7 7 に記録され、送信信号は、ネットワーク 7 8 に対して送出される。

- 参照符号 8 1 で示す入力端子には、スイッチ 7 3 を介して出力される A V 信号を視聴する視聴者の生体信号例えば呼吸信号が入力される。生体信号がデータ収集部 8 2 に供給される。データ分析部 8 3 の分析結果（呼吸深さ出力、呼吸タイミング出力、呼吸間隔出力等）のデータがスタート判断部 8 4 に入力される。スタート判断部 8 4 は、記録／送信／演奏をスタートするタイミングを決定し、スタート指示部 8 5 を制御す
- 20
- 25 る信号を出力する。

スタート指示部 8 5 は、スタート指示信号をディスプレイおよび／ま

たはスピーカに対して出力する。ディスプレイの簡単なものは、発光ダイオード等の発光素子である。他のものは、画面上に文字を表示するものでも良い。発光素子がスタートのタイミング毎に点灯したり、スタートを示す文字が表示される。演奏者または記録／送信を管理する者は、

5 このディスプレイを見て、キーボードまたはボタンを操作して記録／送信／演奏スタート信号をスタート指示部 8 5 から発生させる。記録／送信／演奏スタート信号によってスイッチ部 7 3 がオンし、R A M 7 2 に蓄積されている A V データの読み出しがスタートされる。スピーカは、記録／送信／演奏スタートのタイミングを示す音声情報、ブザー等を再

10 生するものである。ディスプレイを見て、または音声情報、ブザー等を聞いて演奏者／記録／送信を管理する者がキーボード、ボタンを押すことによって記録／送信／演奏がスタートする。

なお、データ分析部 8 3、スタート判断部 8 4 およびスタート指示部 8 5 の一部または全体を人為的操作を介さずにハードウェア処理または

15 ソフトウェア処理で自動的に行うようにしても良い。

さらに、第 7 図の構成において、視聴者が送信／記録／演奏場所側に居るものとしているが、受信側の場所に居り、視聴者の生体信号または生体信号に基づいて生成されたスタート信号を受信側から送信側に送信し、送信側がこのスタート信号に同期して A V 信号の送信をスタートする

20 るようにしても良い。

この発明は、上述したこの発明の一実施形態に限定されるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲内で様々な変形や応用が可能である。例えば複数の視聴者の各人の生体信号との関係でどのタイミングでスタートすれば良いかを何度かの視聴の結果に基づいて決定し、その視

25 聴者の個人のプロフィール情報として登録するようにしても良い。また、複数の視聴者のプロフィール情報を不揮発性メモリに記憶しておき、視

聴者の切り換えを可能としても良い。

- 以上の説明から明らかなように、この発明によれば、A V情報の曲、楽章等のスタートのタイミングを視聴者の生体情報に合わせて制御することによって、実際の演奏や、演技の際の息使いや興奮度などにマッチ
- 5 した状況を再現することができ、従来のA Vシステムに比較してはるかに臨場感のあるA Vシステムを構築することができる。

請 求 の 範 囲

1. データを再生する再生手段と、
生体情報を検出する検出手段と、
- 5 上記検出された生体情報に基づいて上記データの再生を開始するタイミングを指示する指示手段と
からなるデータ再生指示装置。
2. 上記データは、オーディオデータ若しくは映像データの少なくとも一方のデータであることを特徴とする請求の範囲第1項に記載のデータ
- 10 再生指示装置。
3. 上記生体情報は、体動、呼吸、心拍、脈拍、の少なくとも一つを示す情報である請求の範囲第1項に記載のデータ再生指示装置。
4. 上記指示手段は、音声、ブザー、発光素子および表示の何れかである請求の範囲第1項に記載のデータ再生指示装置。
- 15 5. 上記検出手段は、呼吸運動の吸期と呼期との間の変化点を検出し、
上記指示手段は、上記変化点が検出されたときに上記データの再生を開始するタイミングを指示することを特徴とする請求の範囲第1項に記載のデータ再生装置。
6. 上記検出手段は、脈拍を検出し、
- 20 上記指示手段は、上記脈拍に基づいて上記データの再生を開始するタイミングを指示することを特徴とする請求の範囲第1項に記載のデータ再生装置。
7. データを再生する再生手段と、
生体情報を検出する検出手段と、
- 25 上記検出された生体情報に基づいて上記データの再生を開始するタイミングを制御する制御手段と

からなるデータ再生装置。

8. 上記データは、オーディオデータ若しくは映像データの少なくとも一方のデータであることを特徴とする請求の範囲第7項に記載のデータ再生装置。

5 9. 上記生体情報は、体動、呼吸、心拍、脈拍、の少なくとも一つを示す情報である請求の範囲第7項に記載のデータ再生装置。

10 10. 上記指示手段は、音声、ブザー、発光素子および表示の何れかである請求の範囲第7項に記載のデータ再生装置。

11. 上記再生されるデータは複数の部分データから構成されており、

10 上記制御手段は、上記検出された生体情報に基づいて各部分データの再生を開始するタイミングを制御することを特徴とする請求の範囲第8項に記載のデータ再生装置。

12. 上記制御手段は、上記検出された生体情報に基づいて上記データの重要な部分から再生を開始させることを特徴とする請求の範囲第7項

15 に記載のデータ再生装置。

13. 上記検出手段は、呼吸運動の吸期と呼期との間の変化点を検出し、

上記制御手段は、上記変化点を検出されたときに上記データの再生を開始させることを特徴とする請求の範囲第7項に記載のデータ再生装置。

14. 上記検出手段は、脈拍を検出し、

20 上記制御手段は、上記脈拍の最大値が検出されたときに上記データの再生を開始させることを特徴とする請求の範囲第7項に記載のデータ再生装置。

15. 上記データ再生装置は、さらに、

複数の生体情報を記憶する記憶手段を備え、

25 上記制御手段は、上記複数の生体情報の中から選択された生体情報に基づいて上記データを再生させることを特徴とする請求の範囲第7項に

記載のデータ再生装置。

16. データを送信する送信手段と、
生体情報を検出する検出手段と、
上記検出された生体情報に基づいて上記データを送信するタイミング
- 5 を指示する指示手段と
からなるデータ送信指示装置。
17. データを送信する送信手段と、
生体情報を検出する検出手段と、
上記検出された生体情報に基づいて上記データを送信する送信タイミ
- 10 ングを制御する制御手段と
からなるデータ送信装置。
18. データを記録媒体に記録する記録手段と、
生体情報を検出する検出手段と、
上記検出された生体情報に基づいて上記データを記録するタイミング
- 15 を指示する指示手段と
からなるデータ記録指示装置。
19. データを記録媒体に記録する記録手段と、
生体情報を検出する検出手段と
上記検出された生体情報に基づいて上記データを記録するタイミング
- 20 を制御する制御手段と
からなるデータ記録装置。
20. 上記制御手段は、上記検出手段により検出された生体情報を上記
記録手段により記録させることを特徴とする請求の範囲第19項に記載
のデータ記録装置。
- 25 21. データを再生する際、生体情報を検出し、
上記検出された生体情報に基づいて上記データを再生するタイミング

を指示することを特徴とするデータ再生指示方法。

22. データを再生する際、生体情報を検出し、

上記検出された生体情報に基づいて上記データを再生する再生タイミングを制御することを特徴とするデータ再生方法。

5 23. 生体情報を検出し、

上記検出された生体情報に基づいてデータを記録するタイミングを指示するデータ記録指示方法。

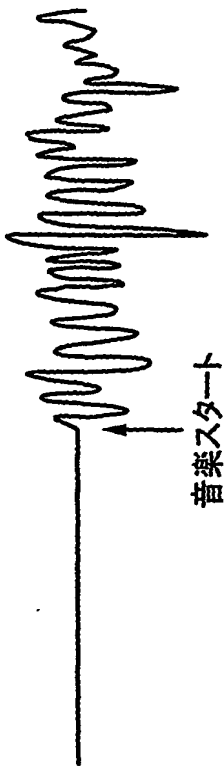
24. 生体情報を検出し、

10 上記検出された生体情報に基づいてデータを記録するタイミングを制御し、

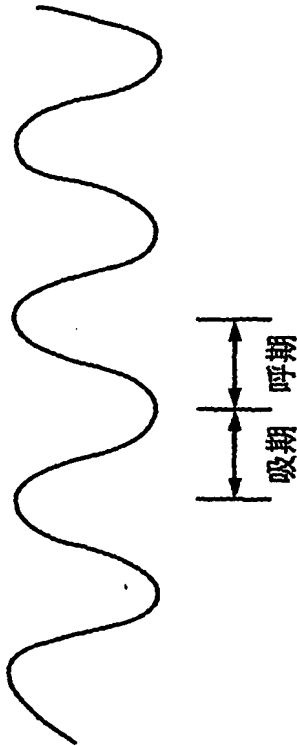
上記タイミングに基づいて上記データを記録媒体に記録するデータ記録方法。

25. 検出された上記生体情報を上記データと共に記録させることを特徴とする請求の範囲第24項に記載のデータ記録方法。

15

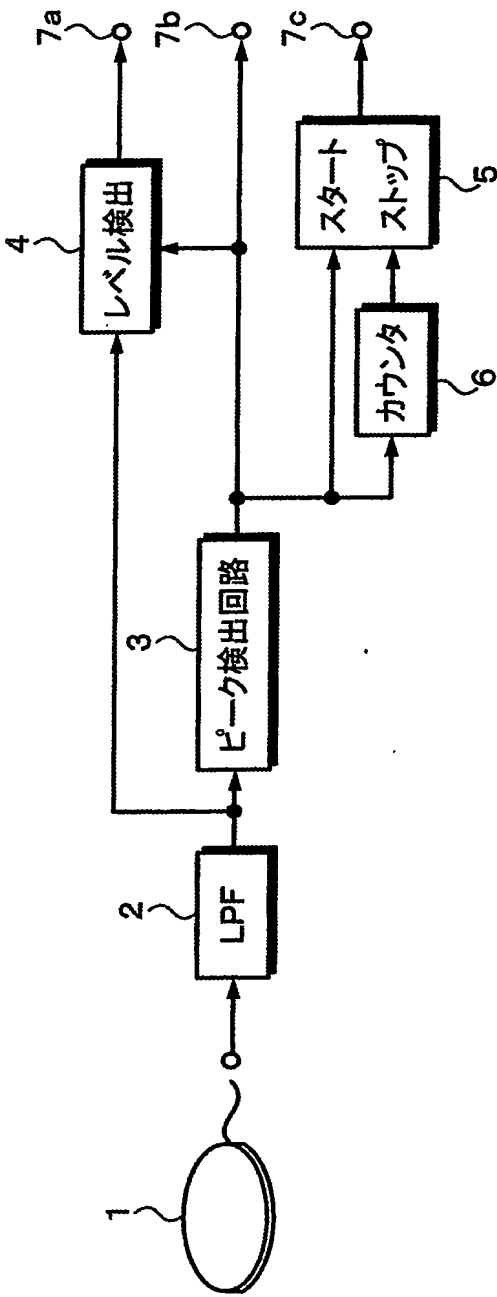


第1図A

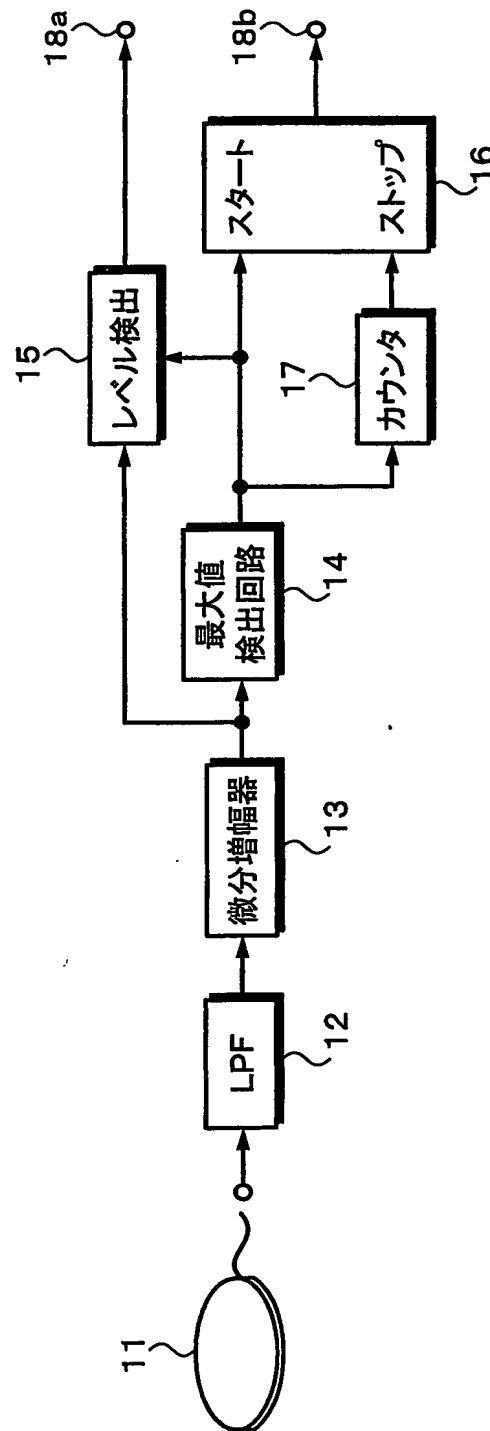


第1図B

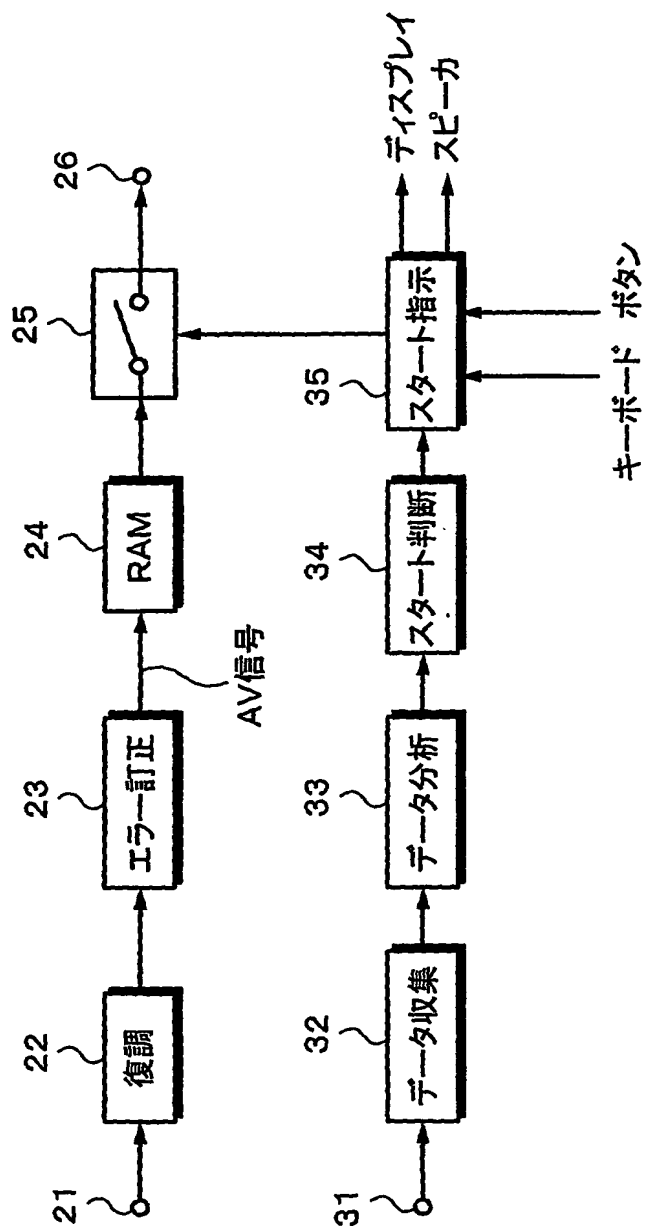
第2図



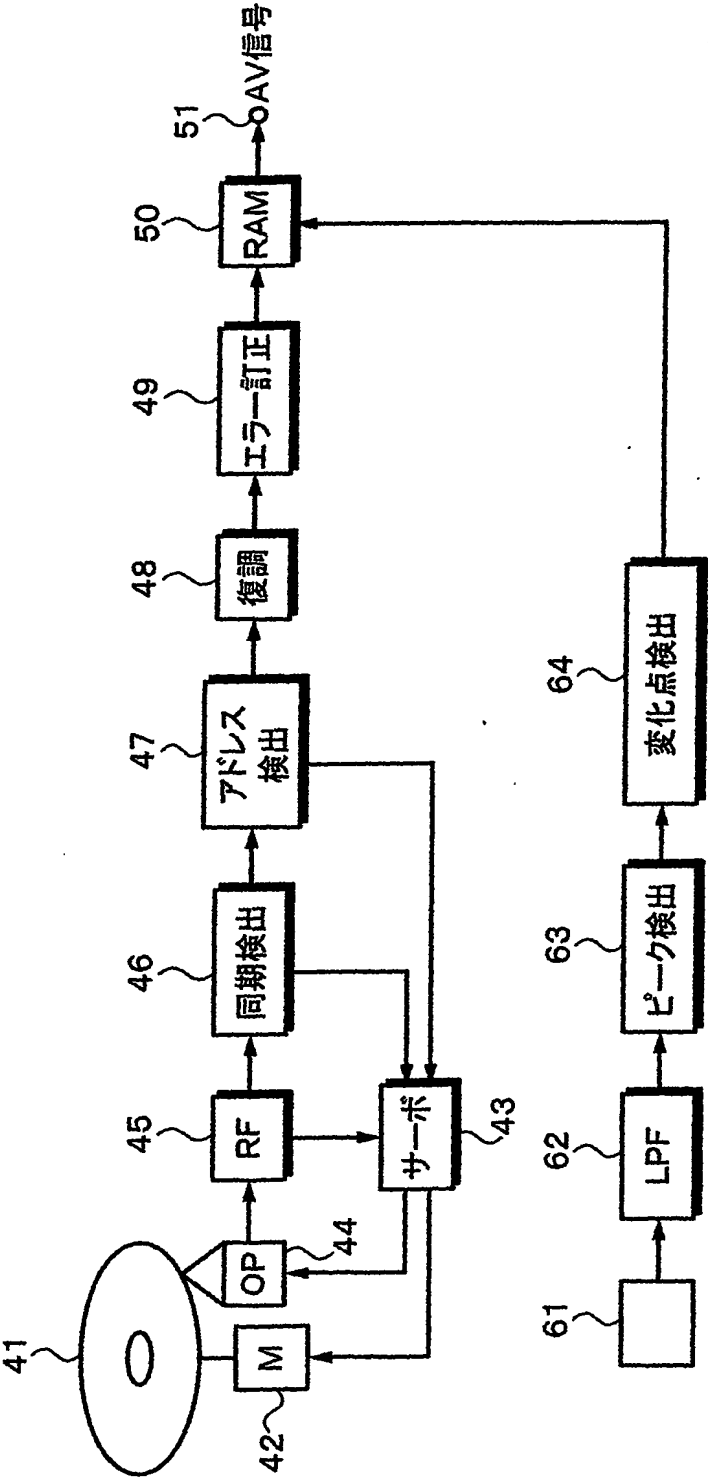
第3図



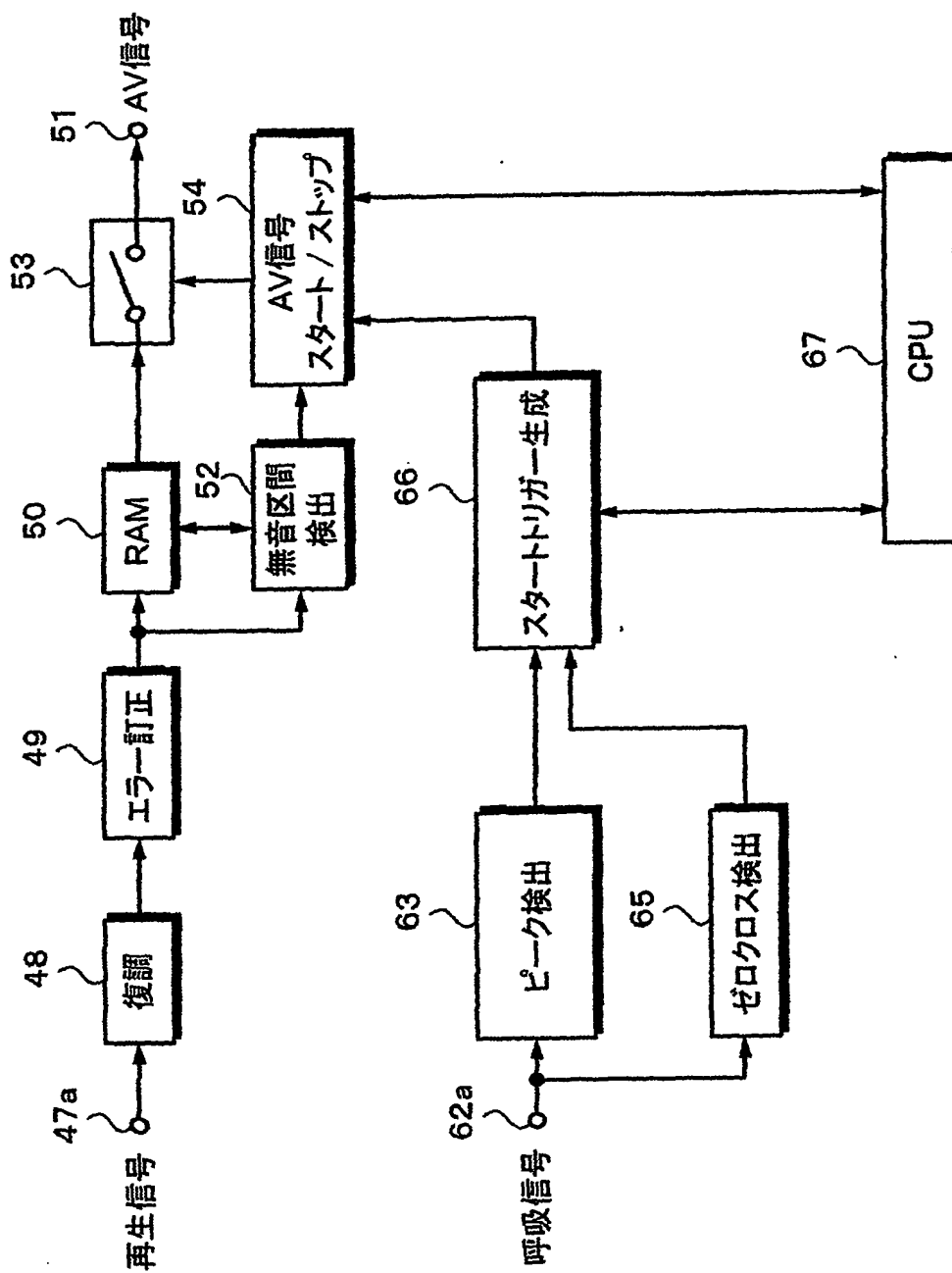
第4図



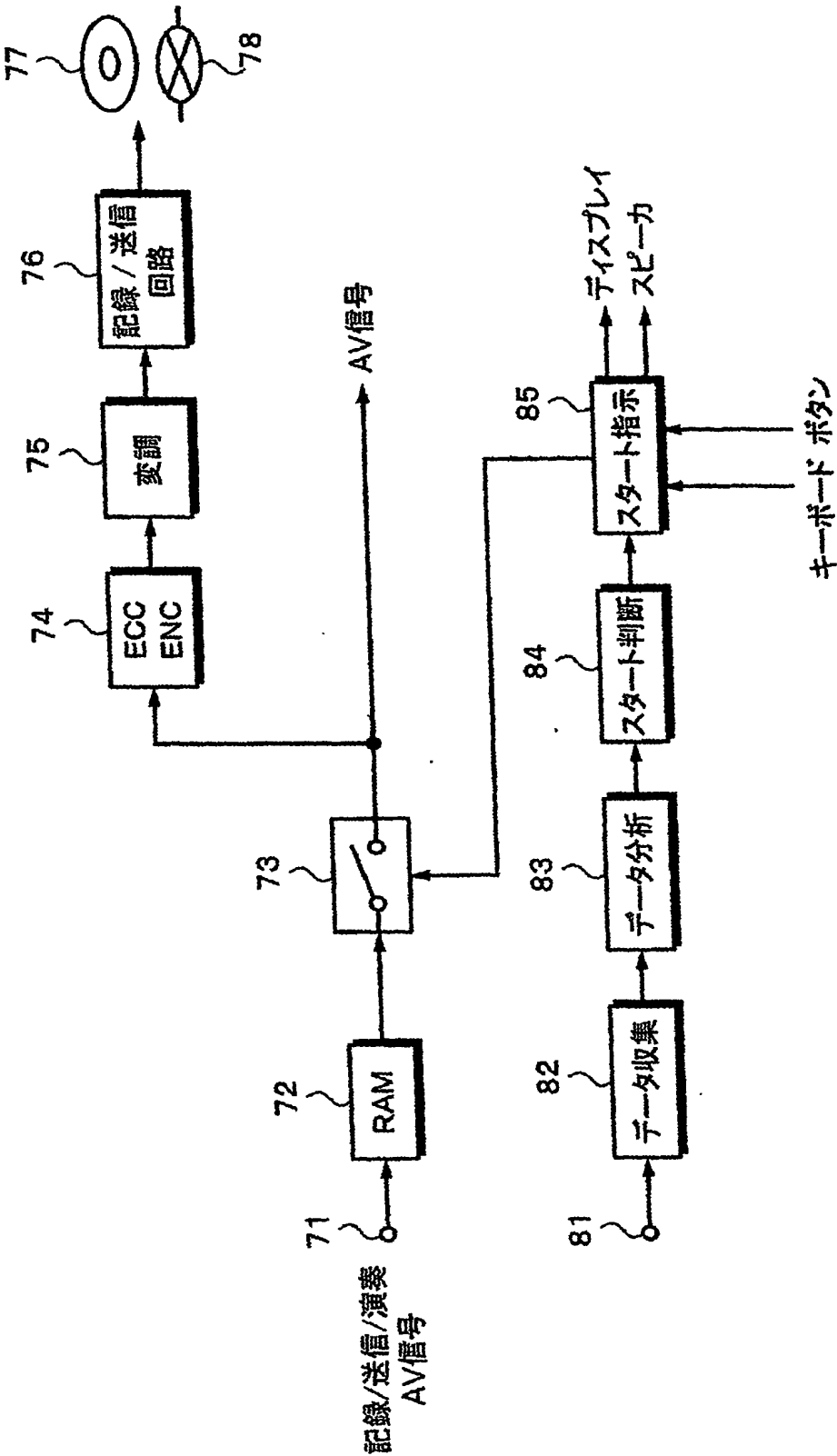
第5図



第6図



第7図



符号の説明

2 1	A V 信号の入力端子
2 4	R A M
2 5	スイッチ
3 1	生体信号の入力端子
3 5	スタート指示部
5 2	無音区間検出回路
5 4	A V 信号スタート／ストップ部
6 5	ゼロクロス検出回路
6 6	スタートトリガー生成回路
6 7	コントローラ

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/16729

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G10K15/04, H04N5/93, G11B20/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ G10K15/04, A61M21/00, A61B5/02-5/10, H04N5/93, G11B20/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
JSTPlus FILE (JOIS)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-224690 A (Takumi KITAZAWA), 21 August, 2001 (21.08.01), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-3, 5, 7, 8, 11, 13, 17, 21, 22
Y	JP 2001-195060 A (Yamaha Corp.), 19 July, 2001 (19.07.01), Full text; Figs. 1 to 12 (Family: none)	1-3, 5, 7, 8, 11, 13, 17, 21, 22
E, A	JP 2003-111106 A (Toshiba Corp.), 11 April, 2003 (11.04.03), Par. Nos. [0041] to [0047]; Figs. 1 to 21 (Family: none)	1-25

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 26 March, 2004 (26.03.04)	Date of mailing of the international search report 13 April, 2004 (13.04.04)
--	---

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/16729

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E, A	JP 2003-248768 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 05 September, 2003 (05.09.03), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-25
A	JP 2001-057672 A (Sony Corp.), 27 February, 2001 (27.02.01), Full text; Figs. 1 to 16 (Family: none)	1-25
A	JP 63-300772 A (Kabushiki Kaisha Sogo Igaku Kenkyusho), 07 December, 1988 (07.12.88), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-25
A	JP 2000-294389 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 20 October, 2000 (20.10.00), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1-25

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. G10K15/04, H04N5/93, G11B20/10

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. G10K15/04, A61M21/00, A61B5/02-5/10
H04N5/93, G11B20/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国登録実用新案公報	1996-2004年
日本国実用新案登録公報	1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JSTPlusファイル (JOIS)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2001-224690 A (北澤 工) 2001. 08. 21、全文、第1-6図 (ファミリーなし)	1-3, 5, 7, 8, 11, 13, 17, 21, 22
Y	JP 2001-195060 A (ヤマハ株式会社) 2001. 07. 19、全文、第1-12図 (ファミリーなし)	1-3, 5, 7, 8, 11, 13, 17, 21, 22

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

26. 03. 04

国際調査報告の発送日

13. 4. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

南 義明

5C

9381

電話番号 03-3581-1101 内線 3541

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
EA	JP 2003-111106 A (株式会社東芝) 2003. 04. 11、41-47段落、第1-21図 (ファミリーなし)	1-25
EA	JP 2003-248768 A (富士写真フイルム株式会社) 2003. 09. 05、全文、第1-7図 (ファミリーなし)	1-25
A	JP 2001-057672 A (ソニー株式会社) 2001. 02. 27、全文、第1-16図 (ファミリーなし)	1-25
A	JP 63-300772 A (株式会社 総合医学研究所) 1988. 12. 07、全文、第1-3図 (ファミリーなし)	1-25
A	JP 2000-294389 A (松下電器産業株式会社) 2000. 10. 20、全文、第1-8図 (ファミリーなし)	1-25